平成１１年仙審第４７号
漁船第三十八恵比須丸機関損傷事件

言渡年月日　平成１２年１月２７日
審　判　庁　仙台地方海難審判庁（内山欽郎、高橋昭雄、長谷川峯清）
理　事　官　山本哲也

損　　害　２号補機３番シリンダのピストン及び連接棒が損傷、すべての主軸受メタル及びクランクピン軸受メタルの損傷等

原　　因　発電機駆動用原動機の軽負荷運転に対する配慮不十分（潤滑油に及ぼす影響）及び潤滑油の性状管理不十分

主　　文

本件機関損傷は、発電機駆動用原動機の軽負荷運転が潤滑油に及ぼす影響に対する配慮及び潤滑油の性状管理がいずれも十分でなかったことによって発生したものである。

受審人Ａを戒告する。

理　　由

（事　実）

船種船名　漁船第三十八恵比須丸
総トン数　１３８トン
機関の種類　過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関
出　　力　５７３キロワット（定格出力）
回転数　毎分６５５（定格回転数）

受審人　Ａ
職　　名　第三十八恵比須丸機関長
海技免状　五級海技士（機関）（機関限定）（旧就業範囲）

事件発生の年月日時刻及び場所
平成９年１１月４日０９時００分
日本海大和堆

第三十八恵比須丸（以下「恵比須丸」という。）は、昭和５６年１月に進水した、いか一本釣り漁業に従事する鋼製漁船で、機関室中央部に据え付けた主機の両舷に、容量１５０

キロボルトアンペアの船内電源用３相交流発電機（以下「発電機」という。）を各１台装備し、同発電機を駆動する原動機（以下「補機」という。）として、いずれもＢ社製の定格出力１３６キロワット同回転数毎分1,２００の過給機付４サイクル６シリンダ・ディーゼル機関を備え、発電機及び補機共に右舷側を１号機、左舷側を２号機とそれぞれ呼称し、両補機の各シリンダには船首側から順番号が付されていた。

補機の潤滑油系統は、クランク室下部の油だめに７０リットルほど入れられた潤滑油が、直結駆動の潤滑油ポンプで吸引・加圧され、潤滑油こし器及び潤滑油冷却器を経て入口主管に至り、同管から各主軸受、クランクピン軸受及びピストンピン軸受に順に送油される系統とカム軸受及び動弁装置に送油される系統とに分岐し、各部を潤滑ないし冷却したのち油だめに戻って循環するようになっていた。

ところで、潤滑油は、機関の運転時間の経過にともなって、高温にさらされたり燃焼生成物が混入するなどして劣化するため、そのまま同油を長時間継続使用すると機関各部の潤滑を阻害するおそれがあるから、当該補機の場合、５００時間の使用時間ごとに同油を取り替えるよう機関取扱説明書に記載されていた。

また、軽負荷運転のように燃焼が不良となる場合には、燃焼生成物が増加して潤滑油が急速に汚損・劣化するおそれがあるから、補機の運転時には適度に負荷をかけて燃焼を良好に保つなど、軽負荷運転が潤滑油に及ぼす影響に対して十分に配慮する必要があった。

恵比須丸は、毎年、６月１日から１２月３０日までの漁期中、主に日本海中部の大和堆付近の漁場で１航海が２０日程度の操業を繰り返しており、休漁期には乗組員全員が雇い止めとなることから、１月から４月まで岸壁で係留したのち５月ごろ入渠し、船体の整備を行う一方、各種の受検工事や潤滑油の取替え等を含むすべての機関整備を整備業者に行わせていた。

Ａ受審人は、平成６年６月から漁期中だけ機関長として乗り組んでいたもので、補機については、負荷が軽い方が機関のためには良いと思っていたので、並列運転時の発電機負荷が２５パーセント程度の軽負荷の場合にも１、２号補機を常時並列で運転し、軽負荷時には補機を単独運転として燃焼を良好にするなど、軽負荷運転による燃焼不良が潤滑油に及ぼす影響に対する配慮を十分に行っていなかった。また、同人は、機関取扱説明書を読まずに補機の運転管理に携わり、潤滑油の消費分を補給して同油こし器を掃除していれば問題はないものと思い、乗船中に一度も同油を新替えせず、適宜同油の消費分を補給するとともにほぼ２０日間ごとに同油こし器を掃除するだけで、同油の性状管理を十分に行わないまま、月間７００時間近く同補機を運転していた。

同９年５月中旬ごろＡ受審人は、定期検査工事が終了した恵比須丸に再乗船した際、会社の社長から、両補機のクランク軸が共に摩耗限度を超えていたので同軸を新替えした旨を聞かされたが、潤滑油の性状管理などについて注意されることもなかったので、特に気に留めることもなく、出渠したのち出漁の準備作業に従事していた。

恵比須丸は、Ａ受審人ほか６人が乗り組み、同年６月１日に出漁して大和堆付近や太平

洋側の漁場で操業を繰り返しているうち、出漁以来取り替えていなかった補機の潤滑油が軽負荷運転による燃焼不良の影響も加わって次第に汚損・劣化し、いつしか、同油により両補機の主軸受やクランクピン軸受が潤滑阻害される状況となっていた。

こうして、恵比須丸は、操業の目的で、同年１０月２９日２０時ごろ青森県八戸港を発し、大和堆付近の漁場に至って操業中、主機の回転数を毎分６６０にかけ発電機を並列で運転しながら魚群を探索していたところ、２号補機３番シリンダクランクピン軸受の潤滑阻害が進行し、同メタルがクランクピンと焼き付いて溶損したことにより、同シリンダのピストン頂部が吸・排気弁と接触するようになり、同年１１月４日０９時００分北緯３９度４０分東経１３５度２４分の地点において、同補機が異音を発した。

当時、天候は曇で風力４の南西風が吹き、海上はやや波があった。

上甲板にいたＡ受審人は、機関室からの異音とともに煙突から出る黒煙に気付いて機関室に急行し、２号補機のシリンダヘッド付近から異音が発生しているのを認め、直ちに同補機を停止して全シリンダヘッドを開放・点検したところ、３番シリンダのピストン頂部に吸・排気弁と接触したと思われる打痕が生じているのを発見したため、自分の手には負えないと判断してその旨を船長に報告した。

恵比須丸は、取りあえず１号補機だけで操業を続行し、翌々６日石川県小木港に寄港して地元の整備業者に点検させた結果、２号補機３番シリンダのピストン及び連接棒が損傷してクランクピンに波状の条痕が発生していたほか、すべての主軸受メタル及びクランクピン軸受メタルの損傷が判明したが、クランク軸の入手など完全修理には日数を要することから応急修理にとどめ、１号補機を運転して漁期が終了するまで操業を続けたのち、すべての損傷部品を取り替えるなどの修理を行った。

なお、恵比須丸は、２号補機の修理時に開放した１号補機にも、全主軸受メタル及びクランクピン軸受メタル等に損傷が発見されたほか、クランク軸にも摩耗や偏摩耗が認められたため、すべての損傷部品を新替えするとともにクランク軸を研磨するなどの修理を行った。

（原　因）

本件機関損傷は、補機の運転管理にあたり、軽負荷運転が潤滑油に及ぼす影響に対する配慮及び潤滑油の性状管理がいずれも不十分で、著しく劣化した潤滑油により各軸受部の潤滑が阻害されるまま、同補機の運転が続けられたことによって発生したものである。

（受審人の所為）

Ａ受審人は、補機の運転管理を行う場合、各軸受部の潤滑が阻害されることのないよう、機関取扱説明書で潤滑油の取替え間隔を調べるなどして、同油の性状管理を十分に行うべき注意義務があった。ところが、同人は、潤滑油の消費分を補給して同油こし器を掃除していれば問題はないものと思い、同油の性状管理を十分に行わなかった職務上の過失によ

り、同油を著しく劣化させて各軸受部の潤滑阻害を招き、主軸受メタルやクランクピン軸受メタルを焼損させたほかクランク軸等にも損傷を生じさせるに至った。

以上のＡ受審人の所為に対しては、海難審判法第４条第２項の規定により、同法第５条第１項第３号を適用して同人を戒告する。

よって主文のとおり裁決する。